

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
15 avril 2004 (15.04.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/031574 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : F03B 3/12

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/002894

(22) Date de dépôt international : 2 octobre 2003 (02.10.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02 12199 2 octobre 2002 (02.10.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : AL-  
STOM (SWITZERLAND) LTD [CH/CH]; Brown Boveri  
Str. 7, CH-5401 BADEN (CH).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : BAZIN,  
Danièle [FR/FR]; "Le Pilon", F-38500 SAINT NICOLAS

DE MACHERIN (FR). COUSTON, Michel, Henri  
[FR/FR]; 21, rue de la Chaumière, F-38180 SEYSSINS  
(FR).

(74) Mandataire : MYON, Gérard; Cabinet LAVOIX, 62 rue  
de Bonnel, F-69448 LYON Cedex 03 (FR).

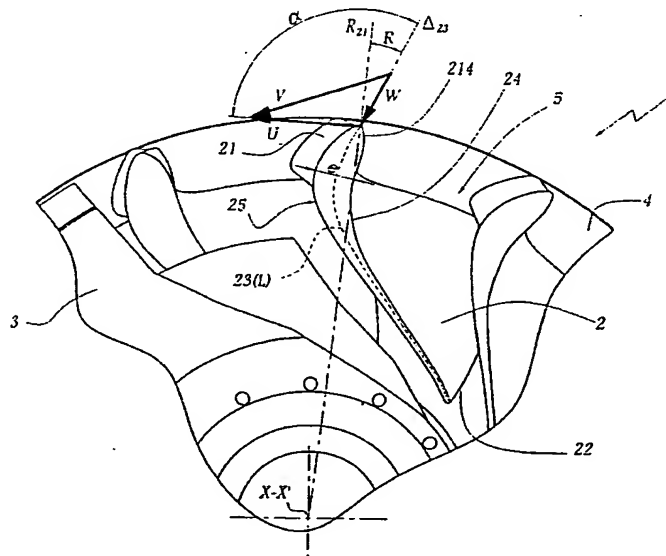
(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FRANCIS TURBINE

(54) Titre : ROUE DE TYPE FRANCIS



(57) Abstract: The invention relates to a Francis turbine and a hydraulic turbine comprising one such Francis turbine. The inventive Francis turbine comprises a ceiling, a belt and blades (2) which extend between the ceiling and the belt and which define liquid flow channels therebetween. The ratio ( $e/L$ ) of the maximum thickness ( $e$ ) of each blade (2) to the average developed length ( $L$ ) of the average fibre (23) thereof is between 0.1 and 0.2. According to the invention, over essentially the entire height of the leading edge (21), said average fibre (23) is oriented along a straight line ( $\Delta_{23}$ ) which forms an angle ( $\alpha$ ) greater than  $90^\circ$  in relation to the linear feed speed ( $U$ ) of the leading edge (21) of the blade (2).

[Suite sur la page suivante]